

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Senyawa dibenzalaseton dapat disintesis dengan mereaksikan aseton dan benzaldehid dalam suasana basa.
2. Senyawa dianisalaseton dapat disintesis dengan mereaksikan aseton dan 4-metoksibenzaldehid.
3. Pengaruh substituen metoksi pada posisi para terhadap sintesis senyawa dianisalaseton adalah mempermudah jalannya reaksi Claisen-Schmidt sehingga meningkatkan hasil rendemen sintesis senyawa dianisalaseton sebesar 94% dibandingkan dengan hasil rendemen sintesis senyawa dibenzalaseton sebesar 91%.
4. Pengaruh substituen metoksi pada posisi para terhadap sintesis senyawa dianisalaseton adalah menurunkan aktivitas antioksidan senyawa dianisalaseton dengan nilai IC_{50} sebesar 40184,93 ppm dibandingkan dengan nilai IC_{50} senyawa dibenzalaseton sebesar 15582,02 ppm.
5. Aktivitas antioksidan senyawa dibenzalaseton dan dianisalaseton diklasifikasikan sebagai antioksidan sangat lemah dibandingkan dengan aktivitas antioksidan pembanding kurkumin dan vitamin C yang diklasifikasikan sebagai antioksidan sangat aktif.

5.2. SARAN

1. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemilihan jenis pelarut untuk rekristalisasi yang lebih optimal.

2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji aktivitas lain, dikarenakan turunan dibenzalaseton memiliki banyak aktivitas biologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Purwono, B. & Tahir, I. 2007. Analisis Hubungan Struktur – Aktivitas Antioksidan dari Isoeugenol, Eugenol, Vanilin dan Turunannya. *Indo. J. Chem*, **7(1)**, pp. 61-66.
- Anggara, U., Kardono, L., Hanafi, M., Rumampuk, R. & Darmawan, A. 2014. *Teknik Modern Spektroskopi NMR: Teori dan Aplikasi dalam Elusidasi Struktur Molekul Organik*. 2 ed, LIPI Press, Jakarta.
- Amri, Y. 2018. Reaksi Kondensasi Aldol Ramah Lingkungan Sebagai Bahan Kajian dalam Pembelajaran IPA di Laboratorium. *Jurnal Jeumpa*, **5(1)**, pp. 1-8.
- Aryani, T. & Aulia, I. 2019. Aktivitas Antioksidan dan Kadar Vitamin C Daging Buah dan Sirup Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Biomedika*, **12(02)**, pp. 150-157.
- Barrita, J. L. S. & Sánchez, M. d. S. S. 2013. Antioxidant Role of Ascorbic Acid and His Protective Effects on Chronic Diseases. *Oxidative Stress and Chronic Degenerative Diseases*, Volume **18**, pp. 1-36.
- Bhullar, K. S., Jha, A., Youssef, D. & Rupasinghe, H. P. V. 2013. Curcumin and Its Carbocyclic Analogs: Structure-Activity in Relation to Antioxidant and Selected Biological Properties. *molecules*, Volume **18**, pp. 5389-5404.
- Chauhan, I.S., Rao, G.S., Shankar, J., Chauhan, L.K.S., Kapadia. G.J., dan Singh, N. 2018, Chemoprevention of Leishmaniasis: In-vitro Antiparasitic Activity of Dibenzalacetone, A Synthetic Curcumin Analog Leads to Apoptotic Cell Death in Leishmania donovani, *Parasitology International*, **67**: 627-636.
- Chemistry, F. 2010. ‘Aldol condensation: synthesis of dibenzalacetone’, *Application Note 8.4*, diakses pada 12 Agustus 2019, <https://futurechemistry.com>.
- Chen, X., Zou, L., Niu, J., Liu, W., Peng, S., dan Liu, C., 2015. The Stability, Sustained Release and Cellular Antioxidant Activity of

- Curcumin Nanoliposomes. *Molecules*, Volume **20**, pp. 14293-14311.
- Dehghan, G. & Khoshkam, Z., 2011. Tin(II)–Quercetin Complex: Synthesis, Spectral Characterisation and Antioxidant Activity. *Food Chemistry*, Volume **131**, pp. 422-426.
- Devaki, S. J. & Raveendran, R. L. 2017. ‘Vitamin C: Sources, Functions, Sensing and Analysis’, *CSIR-National Institute for Interdisciplinary Science and Technology*, diakses pada 17 September 2019, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.70162>.
- Fessenden R.J, dan Fessenden, J.S., 1989, *Kimia Organik*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Aloysius Handiyana Pudjaatmaka, Ph. D, Erlangga, Jakarta.
- Franco, D. J. 2017. ‘Purifying Compounds by Recrystallization’, *Journal of Visualized Experiments*, diakses pada 25 Agustus 2019, <https://www.jove.com/science-education/10184>.
- Furniss, B.S., Hannaford, A.J., Smith P.W.G., dan Tatchell, A.R., 1989, *Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry*, Ed 5th, Longman Scientific & Technical, London.
- Halliwell, B., 2011. Free radicals and antioxidants – quo vadis. *Trends in Pharmacological Sciences*, Volume **32**, pp. 125-130.
- Handayani, S. 2009, ‘Mempelajari Sintesis Senyawa Tabir Surya Melalui Modifikasi Reaksi Kondensasi Aldol Silang’, Seminar Nasional Kimia Jurusan Pendidikan FMIPA UNY. *Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Penelitian Kimia Menyongsong UNY sebagai World Class University*, pp. 1-4, Yogyakarta.
- Handayani, S. & Arty, I. S., 2008. Synthesis of Hydroxyl Radical Scavengers from Benzalacetone and its Derivatives. *Journal of Physical Science*, **19**(2), pp. 61-68.
- Hastati, S., Hadju, V., Alam, G. & Nusratuddin, 2015. Determination Of The Curcumin Pigment In Extract Curcuma Domestica Val From South Sulawesi, Indonesia, By High Performance Liquid Chromatography. *International Journal of Scientific & Technology Research*, **4**(4), pp. 1-4.

- Helwandi, I. R., 2016. 'Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis Analisis Tiga Panjang Gelombang untuk Penetapan Kadar Tablet Prednison yang Mengandung Zat Pewarna', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Hoffmann, E. d. & Stroobant, V., 2007. *Mass Spectrometry Principles and Applications*. 3 ed, British Library Cataloguing, West Sussex.
- Ismail, B. & Nielsen, S. S., 2010. Basic Principles of Chromatography. In: *Food Analysis*. Springer Science and Business Media, USA, pp. 475-498.
- Jun, M., H.Y., Hong, J., Wang., X., C.S. 2003. Comparison of Antioxidant Activities of Isoflavones from Kudzu Root (*Pueraria lobate ohwi*). *The Journal of Food Science*, **68(6)**, pp. 2117-2122.
- Karadag, A., B, Ozcelik., S, Saner. 2009. Review of Methods to Determine Antioxidant Capacities. *Food Analytical Methods*, **2(1)**, pp. 41-60.
- Kunwar, A. & Priyadarsini, K., 2011. Free radicals, oxidative stress and importance of antioxidants in human health. *Journal of Medical and Allied Sciences*, **1(2)**, pp. 53-60.
- Langenegger, T., 2007. Synthesis of Dibenzalacetone. *Swiss Federal Institute of Technology Zurich*, diakses pada 28 Agustus 2019, <https://id.scribd.com/document/317322142/Dibenzalacetone-Mechanism>.
- McMurry, J. 2008, *Organic Chemistry*, 7th ed, Thomson Learning, Inc, Belmont.
- Morozhenko, V., 2012. *Infrared Radiation*, Sasa Leporic, Croatia.
- O'Neil, M.J., Smith, A., Heckelman, P.E., Obenchain, J.R., Gallipeau, J.A.E. and Darecca, M.A. 2001, *The Merck Index*, 31st ed, Merck & Co., Inc, New Jersey.
- Padayatty, S. J., Katz, A., Wang, Y., Eck, P., Kwon, O., Lee, J., Chen, S., Corpe, C., Dutta, A., Dutta, S.K., dan Levine, M., 2003. Vitamin C

- as an Antioxidant: Evaluation of Its Role in Disease Prevention. *Journal of the American College of Nutrition*, **22(1)**, pp. 18-35.
- Periasamy, R., Rajamohan, R., Kothainayaki, S. & Sivakumar, K., 2014. Spectral investigation and structural characterization of Dibenzalacetone: β -Cyclodextrin inclusion complex. *Journal of Molecular Structure*, Volume **1068**, pp. 55-163.
- Prakash, A., 2001, *Antioxidant Activity*. Medallion Laboratories: Analytical Progres, **19(2)**, pp. 1 – 4.
- Reynertson, K. A. 2007. Phytochemical Analysis of Bioactive Constituents From Edible Myrtaceae Fruit. [Dissertation]. The City University of New York, New York.
- Rustanti, R.A., 2011, 'Uji Daya Antioksidan Dua Jenis Varietas Buah Pepaya (*Carica papaya* L.)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Santoso, W., 2019, 'Perbandingan Sintesis antara Senyawa Dibenzalaseton dan Dianisalaseton dengan Bantuan Iradiasi Gelombang Mikro', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Shah, R., Pawar, R. & Gayar, P., 2015. UV-Visible Spectroscopy. *International of Institutional Pharmacy and Life Sciences*, **5(5)**, pp. 490-505.
- Sutrisna, E., 2013. *Penyakit Degeneratif*, s.n, Surakarta.
- Trisanti, D., Ismawati, A., Pradana, B.T., Gabriel, J., dan Jonathan., 2016. *Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (Mimusops elengi L)*, s.n, Yogyakarta.
- Upmanyu, N., Garg, G., Dolly, A. & Mishra, P., 2007. Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy an Evolutionary Approach to Drug Design. *E-Journal of Chemistry*, **4(3)**, pp. 294-301.

- World Health Organization, 2011, *Noncommunicable Diseases in the South-East Asia Region*. World Health Organization Regional Office for South-East Asia.
- Widayati, E., 2016. Oksidasi Biologi, Radikal Bebas, dan Antioksidan. *Kimia-Biokimia FK Unissula Semarang*, pp. 1-7.
- Wilsons, 2006. *Modern Instrumental Analysis*. 4th ed, Elsevier, Amsterdam.
- Young, J. C. O., 2013. True Melting Point Determination. *The Chemical Educator*, Volume **13**, pp. 203-208.